

사례분석을 통한 기계설비 리모델링 프로세스에 관한 연구

이 양 호[†], 유 지 용^{*}, 최 창 호^{**}, 서 승 직^{***}

인하대학교 건축공학과 대학원, (주)한일엠이씨^{*}, 광운대학교 건축공학과^{**}, 인하대학교 건축공학과^{***}

A Study on the Remodeling Process Mechanical Equipment Through a Case Study

Yang-Ho Lee[†], Ji- Yong Yu^{*}, Chang-Ho Choi^{**}, Seung-Jik Suh^{***}

Department of Architecture, Inha University, Inchun 402-751, Korea

**Hanil M.E.C. Seoul 140-012, Korea*

***Department of Architecture, Kwangwoon University, Seoul 139-050, Korea*

****Department of Architecture, Inha University, Inchun 402-751, Korea*

요 약

노후화된 건물 비율의 증가, 주거 양상의 변화, 자원 및 지구 환경과 관련된 각종 보고서 등의 자료들은 리모델링의 필요성을 부각시키고 있으며, 점차 대세로서 인식되고 있으나, 실무적인 현실은 아직 기초적인 연구나 체계적인 접근에 관한 전문화된 자료들이 매우 미흡한 실정으로 초기 단계에 머물러 있다.

따라서, 본 연구에서는 건물 리모델링 분야 중 실내 환경 및 에너지 사용과 관련하여 비중이 큰 기계설비 시스템 부분의 초기 대안 결정을 위한 합리적인 평가 분석 과정의 정형화 및 도식화를 통하여 초기 단계에서 소요되는 비효율적인 노력을 최소화 하도록 하고자 하였다.

본 연구에서는 실무적인 접근 방법에 따라 건물 리모델링을 위한 최적 기계설비 시스템 도출 프로세스를 제시하였고, 충북에 소재한 한 공공청사를 대상으로 제안된 흐름에 따라 상세 검토를 진행하여 결과를 도출 하였다.

○ 정성적 분석을 통한 적용 가능 대안 도출 : 열원 및 공기조화 설비 부분 최적 시스템의 검토

○ 정량적 분석을 통한 시스템의 결정 : 에너지 시뮬레이션 및 L.C.C.(Life cycle cost) 기법을 적용

여기서, 에너지관련 시뮬레이션은 다양한 상용화 프로그램 중 국제적으로 널리 공인되고 현재 많이 사용되고 있는 TRNSYS 15 with IISiBat 이용 하였으며, L.C.C.(Life cycle cost) 분석은 험가법을 적용하였다.

이상의 결과는 건축 리모델링 분야 중 기계설비관련 주요 시스템 도출을 위한 프로세스 제안과 실무적 방법에 의한 세부 검토에 한정하였으며, 추후 열매 순환 방법, 제어 방법, 각종 첨단 연구 개발 시스템 등과 연관된 부분들은 지속적인 관심과 연구가 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

1. Kim, J. Y., 1994, Computer simulation, Park yung sa, Seoul Korea
2. Yu, J. Y., 2003, Life cycle cost anaysis of active solar system for residential house
3. S.A.R.E.K., 2001, Handbook of air-conditioning and sanitary engnieering, Korea
4. S.H.A.S.E.J., 1991, Handbook of air-conditioning and sanitary engineering, Japan.